

(1) The present invention relates to ... (omitted) ...hair dryers (lines 6 to 10 in the right column of page 1).

(2) As clearly shown in FIG. 7, the pair of heater coils 42 and 43, which are electrically connected in series and are wound around the substrates 40 and 41, are arranged so that the heater 43 is positioned on the inner-peripheral side of the heater coil 42 (line 17 at the lower right of page 3 to line 1 at the upper left of page 4).

(3) Moreover, FIG. 3 and FIG. 7 each illustrate a schematic diagram of a hair dryer comprising heater coils 42 and 43 which are concentrically supported.

(4) Furthermore, FIG. 8 illustrates a circuit diagram in which the heater coils 42 and 43 are electrically connected in series.

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-148606

⑪ Int. Cl.⁴
A 45 D 20/10

識別記号
1 0 4

庁内整理番号
7618-3B

⑬ 公開 昭和62年(1987)7月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 ヘアドライヤー

⑮ 特 願 昭60-289669

⑯ 出 願 昭60(1985)12月23日

⑰ 発 明 者 三 上 甲 子 郎 門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
⑱ 発 明 者 奥 津 秀 雄 門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
⑲ 発 明 者 帖 佐 弘 隆 門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
⑳ 出 願 人 松下電工株式会社 門真市大字門真1048番地
㉑ 代 理 人 弁理士 石田 長七

明 細 書

1. 発明の名称

ヘアドライヤー

2. 特許請求の範囲

(1) 導電板が基板に取り付けられることで形成された配線板を備えて第1の配線板にヒーターブロックが装設され、第1の配線板に対して導電板でつながっている第2の配線板にスイッチが取り付けられているヘアドライヤーにおいて、本体部内に収納される第1の配線板とグリップ部内に収納される第2の配線板との間に第3の配線板を介在させて、第1の配線板と第3の配線板との間の導電板及び第3の配線板の第2と配線板との間の導電板を夫々鈍角に曲がったものとし、本体部内空間とグリップ部内空間とを仕切る仕切り壁の開口部に、上記第3の配線板を配設していることを特徴とするヘアドライヤー。

(2) ヒーターブロックは十字状基板にヒーターコイルを取り付けたものであって、基板は第1の

配線板側の側縁に沿って配線板との接続用端子を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のヘアドライヤー。

3. 発明の詳細な説明

[技術分野]

本発明はヘアドライヤー、殊にヒーターブロックやスイッチ等の電気部品間の接続を、導電板が基板に取り付けられることで形成された配線板で行なわれているヘアドライヤーに関するものである。

[背景技術]

ヒーターやスイッチ等の電気部品間の接続にあたり、リード線ではなく、導電板1を基板2に埋め込んだり基板に固着している配線板3を用いて電気部品のブロック化を図っているものがある。一例を第9図に示す。これは扁平型のヘアドライヤー用のもので、基板2に埋め込まれている導電板1で互いにつながっている2つの配線板3、3を設けて、一方の配線板3にヒーターブロック4とノインスイッチ5を取り付け、他方の配線板3

に風量及び熱量切り換えのための切換スイッチ6を設けている。そして操作性や部品の配置の関係で、一方の配線板3が他方の配線板3に対してはほぼ90度の角度をなす関係としている。

このようなブロック化を、スイッチハンドルがグリップ部に設けられているピストル形状をしたヘッドライヤーに導入する場合、次のような問題点を有している。すなわち、この形態のヘッドライヤーでは、ヒーターブロック4は本体部内に、スイッチ類はグリップ部内に設置するのが通常であるが、この場合、上記従来例においてもなされているように、2つの配線板3,3がほぼ直角をなすように、両配線板3,3間において露出する導電板1の部分をほぼ直角に折り曲げたものとしておく必要がある。しかし、このような折り曲げ部分には、スイッチに加えられる操作力Fが、集中応力として加わってしまうものであり、これが繰り返されると導電板1の破壊による断線を生じしてしまう。

もっともこの点に関しては、導電板1をほぼ直

しかも各導電板間は絶縁のために間隔をあけておかななくてはならないのであるから、風洩れが生じないようにしつつ、仕切り壁を各導電板が横断するようにすることはきわめて困難である。

〔発明の目的〕

本発明はこのような点に鑑み為されたものであり、その目的とするところは、本体部とグリップ部とからなるものにおいて、本体部内に納められる配線板とグリップ部内に納められる配線板とをつないでいる部分に応力集中による断線等が生じることではないのはもちろん、本体部からグリップ部への風洩れも容易に防ぐことができるヘッドライヤーを提供するにある。

〔発明の開示〕

しかし本発明は、導電板が基板に取り付けられることで形成された配線板を備えて第1の配線板にヒーターブロックが設けられ、第1の配線板に対して導電板でつながっている第2の配線板にスイッチが取り付けられているヘッドライヤーにおいて、本体部内に収納される第1の配線板とグ

角に折り曲げるのではなく、湾曲させた状態としておくことで、対処することができる。第10図及び第11図に示すものは、筒型のヘッドライヤー用のものであるが、ここで示されたもののようには、2枚の配線板3,3を互いにつないでいる導電板1を湾曲させることで、スイッチに与えられる応力の集中が生じないようにすることができる。

しかしながら、このようにしたところで、ピストル形状のヘッドライヤーにブロック化を応用した場合、依然として問題が残る。つまり、ヒーターブロックや送風ファン等が設置される筒状の本体部に一方の配線板を納め、スイッチ類が設置されるグリップ部に上記配線板とは導電板でつながれた他方の配線板を納めることになるわけであるが、この時、本体部からグリップ部への風洩れを防ぐ仕切り壁を、両配線板をつないでいる導電板が横断することになる。そして、今、導電板が1本のみであるなら、風洩れが生じないように、仕切り壁を導電板が横断するようにすることは簡単に行なえるが、実際には複数本の導電板があり、

グリップ部内に収納される第2の配線板との間に第3の配線板を介在させて、第1の配線板と第3の配線板との間の導電板及び第3の配線板と第2の配線板との間の導電板を夫々鈍角に曲がったものとし、本体部内空間とグリップ部内空間とを仕切る仕切り壁の開口部に、上記第3の配線板を配設していることに特徴を有するものであり、導電板における曲げられる部分を2箇所として応力の分散を図るとともに、各曲げ角度を鈍角とすることで、加わる応力自体も小さいものとし、そして第1の配線板と第2の配線板との間に設けた第3の配線板を、仕切り壁の部分における風洩れ防止に利用したものである。

以下本発明を図示の実施例に基づいて詳述すると、このヘッドライヤーは、円筒状の両端が開口する本体部10と、本体部10の後部下面から下方に突設されているとともに回転による折り畳みが自在とされているグリップ部20とからなり、本体部10の前部内にはヒーターブロック4が、後部内にはモータ7とこのモータ7により駆動され

る送風ファン8が設置されている。またグリッブ部20内には、グリッブ部20の前面に設けられたスイッチハンドル50でオンオフされるノインスイッチ5と、グリッブ部20背面に設けられたスイッチハンドル60で切り換えがなされる切換スイッチ6が納められている。尚、この両スイッチ5,6は一体化されたものとなっている。

そして上記ヒーターブロック4や両スイッチ5,6は、配線板3に取り付けた状態で配設しているのであるが、配線板3は総計3枚設けてある。ヒーターブロック4が取り付けられて本体部10内に収納されている配線板3と、両スイッチ5,6が取り付けられてグリッブ部20内に収納されている配線板3、そして上記両配線板3,3間にある配線板3の3枚である。これら配線板3は、板金にて形成されている導電板1を基板2内に成形により埋め込んだものであり、上記3枚の配線板3は第2図及び第3図に示すように一体に形成されて、導電板1によって各配線板3同士がつながっている。本体部10及びグリッブ部20への組み

な傾きを持ち、送風抵抗となることが少なくなるようにされている。尚、各配線板3は案内リブ17や仕切り壁15やリブ18によって、位置決めされている。

スイッチ5,6が装着された配線板3と、ヒーターブロック4が装着された配線板3とは別であるから、スイッチ5,6に加えられる操作力がヒーターブロック4にまで伝わるようなことはなく、また上記操作力による応力が各配線板3間をつないでいる導電板1に集中することもなく、更には本体部10内とグリッブ部20内とを仕切っている仕切り壁15の部分に取り付けられた配線板3が、グリッブ部20内への風洩れを防いでいるものである。

第7図はヒーターブロック4における基板40,41と、ヒーターコイル42,43とを示している。一対の基板40,41は十字に組み合わされ、一方の基板40は、第3図に示すように、ヒーター端子47,47と分圧抵抗端子48がその一隅縁に固着され、また一端にサーモスイッチ65が

付けは、各配線板3間において露出している導電板1を折り曲げた上で行なわれる。第2図中の31はヒーター端子嵌合部、32は分圧抵抗端子嵌合部、45はダイオード、46は整流器、35はスイッチ端子嵌合部を示す。

さて、本体部10内に収納された配線板3とグリッブ部20内に収納された配線板3とはその向きが異なり、両者は互いにほぼ直角をなす位置関係となっているのであるが、これは上述のように3枚の配線板3を順次つないでいる導電板1を折り曲げることによってなされている。3枚の導電板3間をつないでいる2箇所の導電板1を夫々鈍角に折曲することによって、両端の配線板3,3同士ではほぼ直角をなすようにしているものである。

そして、中央の配線板3は、本体部10とグリッブ部20との各内部空間を仕切っている仕切り壁15に形成された開口16にはめ込まれて、この開口16を塞いでいる。また、この配線板3は、本体部10の軸線に対して45度以下となるよう

固着されているもので、配線板3との接続が容易となるように配慮されている。上記両ヒーターコイル42,43の各端末は、ヒーター端子47の基板40への固着用及びサーモスイッチ65の固着用のはとめを利用してヒーター端子47とサーモスイッチ65とに接続されている。サーモスイッチ65の他端は他方のヒーター端子47に接続されている。図中61は分圧抵抗としてのジージル線である。

ところで、このヘアドライヤーから吐出される風は、第6図に示す風速分布図から明らかなように、外周側では風速が速く、中心部では風速が遅くなっており、風速の分布を均一に、あるいはヒーターコイル42,43の温度上昇や赤熱を均一にするには、ヒーターコイル42,43から与えられる熱量は、外周側で多く、中心部で少なくするとよい。このために、基板40,41に巻き付けられる電気的には並列に接続されている一対のヒーターコイル42,43を、第7図から明らかなように、ヒーターコイル42の内周側にヒータ

ーコイル43が位置するものとしてある。両ヒーターコイル42,43の断面積あるいは消費電力を調節することで、上記要望に容易に応じることができるようになっていものである。

〔発明の効果〕

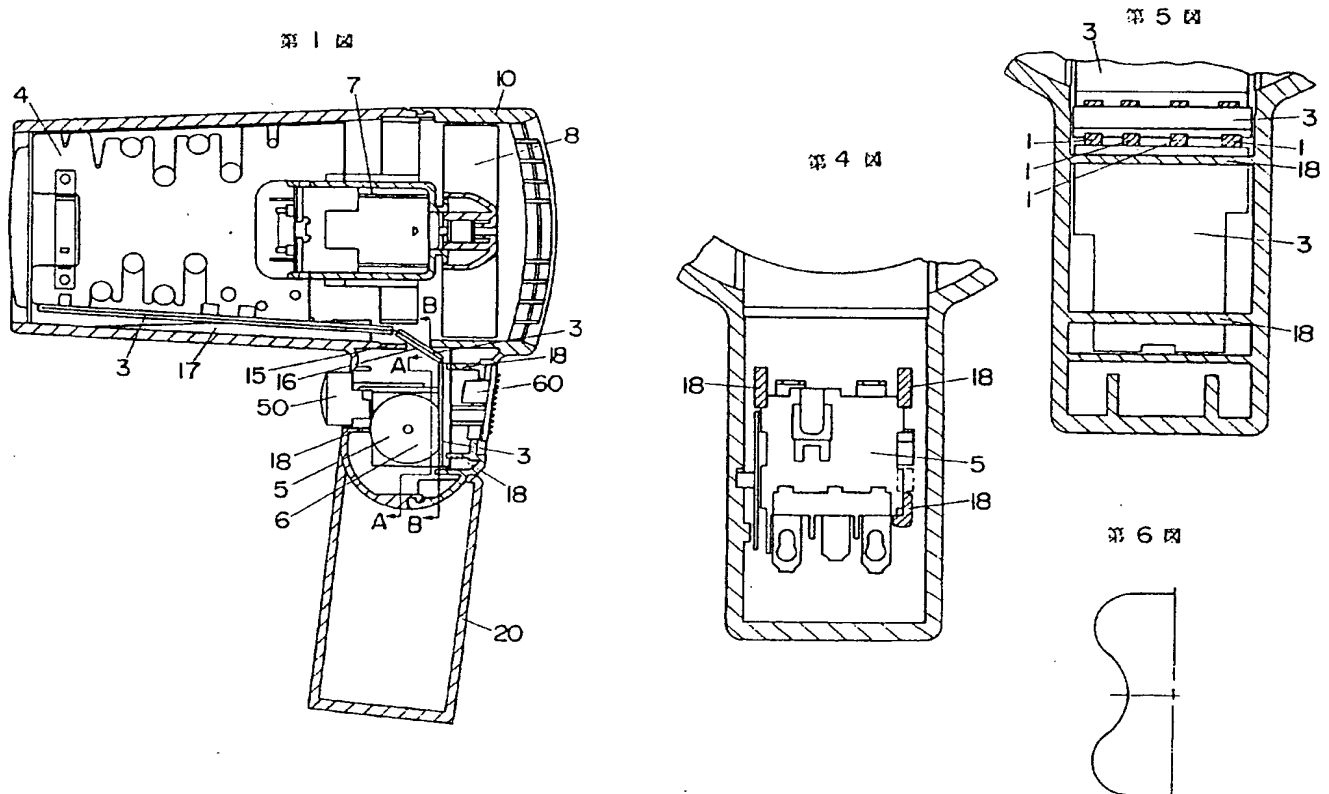
以上のように本発明においては、導電板における曲げられる部分を2箇所として応力の分岐を図るとともに、各曲げ角度を鈍角とすることで、加わる応力自体も小さいものとして、導電板の破損による断線を防いでいるものであり、そして第1の配線板と第2の配線板との間に設けた第3の配線板の存在により、仕切り壁の部分におけるグリッブ部への風洩れが防止されているものである。

4. 図面の簡単な説明

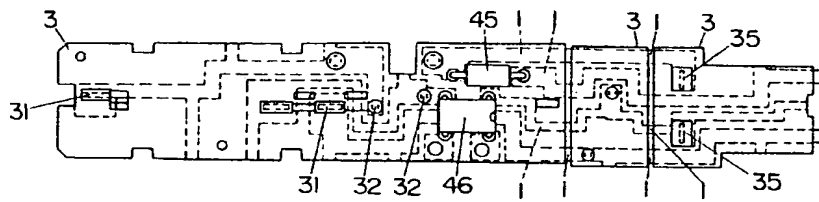
第1図は本発明一実施例の縦断面図、第2図は同上の配線板の展開平面図、第3図は同上の配線板の展開正面図、第4図及び第5図は夫々第1図中のA-A線とB-B線とにおける断面図、第6図は同上の風速分布図、第7図はヒーターブロックの概略正面図、第8図は同上のヒーターブロッ

クにおける回路図、第9図は従来例の配線板の正面図、第10図は他の従来例の配線板の正面図、第11図は同上の右側面図であって、1は導電板、2は基板、3は配線板、4はヒーターブロック、5はノインスイッチ、6は切換スイッチを示す。

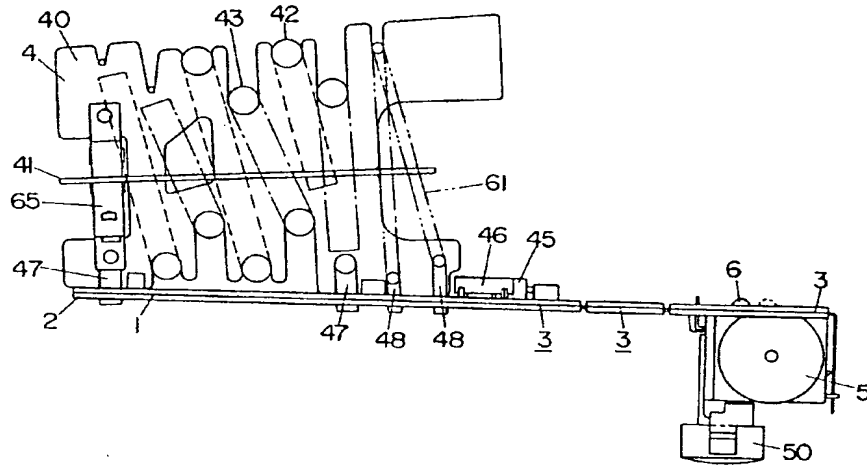
代理人 弁理士 石 田 長 七



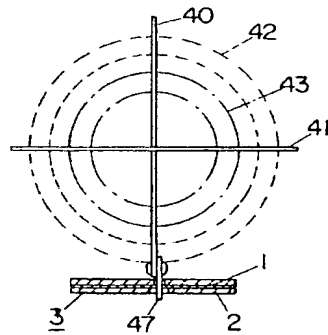
第2図



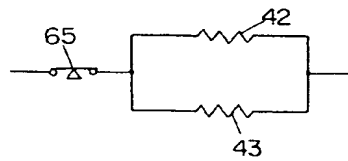
第3図



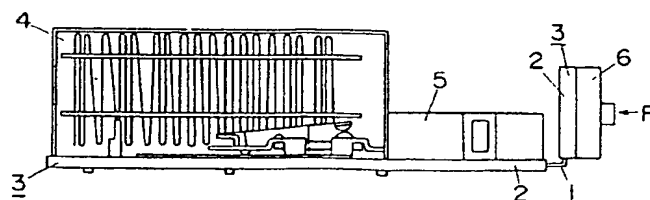
第7図



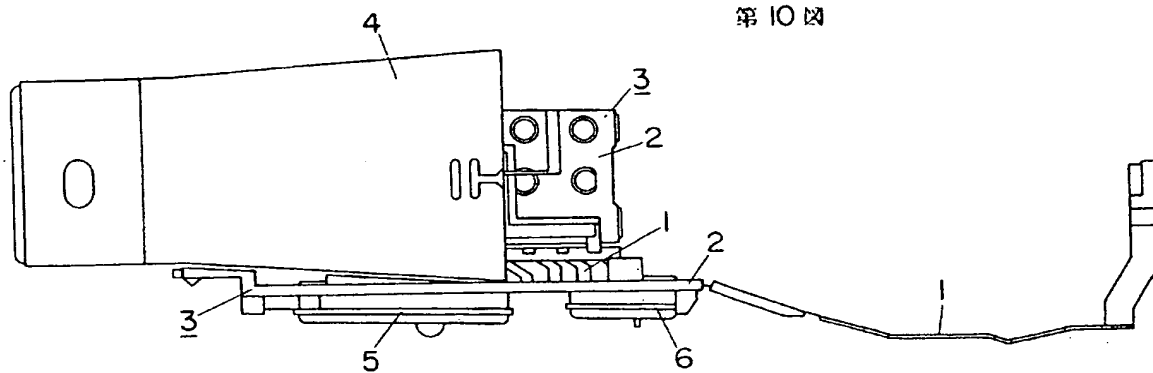
第8図



第9図



第10図



第11図

